

Title (en)
METHOD FOR ESTIMATING THE POSITION OF A ROTOR OF A SYNCHRONOUS ELECTRIC MACHINE

Title (de)
VERFAHREN ZUR SCHÄTZUNG DER ROTORPOSITION EINER ELEKTRISCHEN SYNCHRONMASCHINE

Title (fr)
PROCEDE D'ESTIMATION DE LA POSITION D'UN ROTOR DE MACHINE ELECTRIQUE SYNCHRONE

Publication
EP 4002675 A1 20220525 (FR)

Application
EP 21208696 A 20211117

Priority
FR 2011885 A 20201119

Abstract (en)
[origin: US2022158577A1] A method for estimating the position of a rotor of a synchronous electrical machine, includes a rotor and a stator coupled to an inverted synchronous electrical machine via a rectifier comprising the following steps: measurement of a current i_{abc} circulating in the stator of the synchronous electrical machine; determination of two signals in quadrature i_α ; i_β according to a stationary reference frame from the current i_{abc} and isolation of two filtered signals $i_{\alpha h}$; $i_{\beta h}$ from the two signals in quadrature i_α ; i_β ; demodulation of the two filtered signals $i_{\alpha h}$; $i_{\beta h}$ in order to obtain two demodulated signals $i_{\alpha obs}$, $i_{\beta obs}$, obtaining of an estimated position $\{\text{circumflex over } (\theta)\}$ of the rotor from the two demodulated signals $i_{\alpha obs}$, $i_{\beta obs}$.

Abstract (fr)
L'invention concerne un procédé d'estimation (1) de position d'un rotor de machine électrique synchrone, comprenant un rotor et un stator accouplée à une machine électrique synchrone inversée par l'intermédiaire d'un redresseur comprenant les étapes suivantes :a. Mesure (11) d'un courant i_{abc} circulant dans le stator de la machine électrique synchrone ;b. Détermination (12A) de deux signaux en quadrature i_α ; i_β selon un repère stationnaire à partir du courant i_{abc} et isolation (12B) de deux signaux filtrés $i_{\alpha h}$; $i_{\beta h}$ à partir des deux signaux en quadrature i_α ; i_β ; ;c. Démodulation (13) des deux signaux filtrés $i_{\alpha h}$; $i_{\beta h}$ afin d'obtenir deux signaux démodulés $i_{\alpha obs}$, $i_{\beta obs}$; ;d. Obtention (14) d'une position estimée θ du rotor à partir des deux signaux démodulés $i_{\alpha obs}$, $i_{\beta obs}$.

IPC 8 full level
H02P 1/04 (2006.01); **H02P 5/46** (2006.01); **H02P 6/16** (2016.01); **H02P 6/17** (2016.01); **H02P 6/18** (2016.01); **H02P 21/04** (2006.01); **H02P 21/13** (2006.01); **H02P 21/18** (2016.01); **H02P 23/03** (2006.01); **H02P 23/12** (2006.01); **H02P 23/14** (2006.01); **H02P 25/03** (2016.01); **B64D 27/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)
H02P 1/04 (2013.01 - EP); **H02P 5/46** (2013.01 - EP); **H02P 6/16** (2013.01 - EP); **H02P 6/17** (2016.02 - EP); **H02P 6/18** (2013.01 - EP); **H02P 21/04** (2013.01 - EP); **H02P 21/13** (2013.01 - EP US); **H02P 21/18** (2016.02 - EP US); **H02P 21/22** (2016.02 - US); **H02P 23/03** (2013.01 - EP); **H02P 23/12** (2013.01 - EP); **H02P 23/14** (2013.01 - EP); **H02P 25/03** (2016.02 - EP); **H03H 17/0202** (2013.01 - US); **H02P 2207/05** (2013.01 - US); **H03H 2017/0205** (2013.01 - US)

Citation (applicant)
• CN 106959430 A 20170718 - GEN MOTORS LLC
• CN 107134962 A 20170905 - UNIV NORTHWESTERN POLYTECHNICAL

Citation (search report)
• [XAYI] CN 106059430 A 20161026 - UNIV NANJING AERONAUTICS & ASTRONAUTICS
• [Y] WO 2012143458 A1 20121026 - SAGEM DEFENSE SECURITE [FR], et al
• [Y] CN 107134962 A 20170905 - UNIV NORTHWESTERN POLYTECHNICAL
• [A] FR 2897730 A1 20070824 - HAMILTON SUNDSTRAND CORP [US]
• [A] CN 110855207 A 20200228 - UNIV NORTHWESTERN POLYTECHNICAL

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 4002675 A1 20220525; **EP 4002675 B1 20240103**; FR 3116398 A1 20220520; FR 3116398 B1 20230526; US 11791755 B2 20231017; US 2022158577 A1 20220519

DOCDB simple family (application)
EP 21208696 A 20211117; FR 2011885 A 20201119; US 202117529167 A 20211117